

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 561 150 A2**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **93101962.4**

(51) Int. Cl.⁵: **H04M 3/42, H04M 3/50,
H04M 11/00**

(22) Anmeldetag: **08.02.93**

(30) Priorität: **14.02.92 DE 4204455**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.09.93 Patentblatt 93/38

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

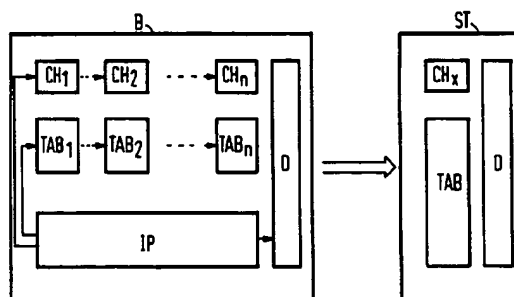
(71) Anmelder: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT**
Wittelsbacherplatz 2
D-80312 München(DE)

(72) Erfinder: **Lybeer, Roger**
Bung. Meirsonstraat 41
B-09070 Destelbergen(BE)
Erfinder: **Muyssen, John**
Draaitopstrasse 61
B-09050 Evergem(BE)

(54) **Verfahren zum Implementieren von Programmen in einem mit einem Kommunikationssystem verbundenen Hostrechner.**

(57) Über Kommunikationsnetze können neben ihrer eigentlichen Aufgabe - der Übertragung von Kommunikationsdaten/Signalisierungsdaten - spezielle Sonderdaten mitübertragen werden. Hierzu müssen im Kommunikationssystem selbst oder in einem am Kommunikationssystem angeschlossenen Hostrechner entsprechende Steuerprozeduren implementiert werden. Die Arbeitsweise jener Steuerprozeduren hängt entscheidend vom jeweiligen Anwendungsfall ab. Das erfindungsgemäße Verfahren zeigt einen Weg auf, eine eine Vielzahl von Anwendungsfälle abdeckende Steuerprozedur zu erstellen.

FIG 2



EP 0 561 150 A2

Die Erfindung betrifft ein Verfahren gemäß Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Basis einer zeitgemäßen Bürokommunikation sind Kommunikationssysteme, die über Verbindungsleitungen miteinander verbunden sind. Die Vielfalt der von Kommunikationssystemen bereitgestellten Leistungsmerkmale hat in den letzten Jahren stetig zugenommen, insbesondere weil zum lange praktizierten Kommunikationsdienst 'Sprache' andere Formen der Kommunikation wie die Übertragung von Bildern, Daten oder Texten hinzugekommen sind. Im Zusammenhang damit hat die Vernetzung der einzelnen Kommunikationssysteme immer weiter zugenommen.

Weiterhin existieren neben diesen, der Übertragung beliebiger Daten dienenden Kommunikationsnetzen Sonderdatennetze zur Übertragung spezieller Daten. Dabei kann es sich beispielsweise um ein Netz handeln, über das Alarmdaten von Feuermeldern zu zentralen Stellen übertragen werden. Das Vorhandensein von 'allgemeinen' Kommunikationsnetzen macht diese Sonderdatennetze überall dort überflüssig, wo über jene Kommunikationsnetze kleinere Datenmengen ohne wesentliche Einschränkung der Verfügbarkeit der Kommunikationsdienste für übrige Dienste mitübertragen werden können.

Eine bekannte Anwendung dieser Mitbenutzung der Wege eines bereits bestehenden Kommunikationsnetzes erfolgt im sogenannten Teilnehmerdatendienst. Dabei werden kleinere Datenmengen von Fernsprech-Endgeräten zu einem an das Fernsprech-Kommunikationssystem angeschlossenen Hostrechner gesendet. Der Hostrechner, in üblicher Weise Gebührendaten berechnet werden, kann - je nach Größe des Kommunikationssystems - eine größere Datenverarbeitungsanlage oder ein Personal Computer sein. Die vom Fernsprechendgerät ausgehenden Daten werden hier überprüft, verarbeitet und abgespeichert: Dabei gibt ein Teilnehmer an seinem Fernsprech-Endgerät zunächst eine spezielle Codenummer ein. Dies kann beispielsweise durch Betätigen einer speziellen Taste am Endgerät erfolgen. Dadurch werden die bei dem anschließenden Betätigen der Tasten erzeugten Daten als Sonderdaten definiert. Daraufhin 'reicht' das Kommunikationssystem diese Daten durch ein Koppelfeld des Kommunikationssystems zum Hostrechner durch; dieser übernimmt die Sonderdaten und bindet sie in anwendungsorientierte Steuerprozeduren ein.

Beispiele für derartige Teilnehmerdatendienste sind die Gleitzeiterfassung oder Bestellvorgänge: Im Falle der Gleitzeiterfassung gibt der Mitarbeiter beim Erreichen des Arbeitsplatzes über ein entsprechendes Pass-Wort einen Nummerncode in das Endgerät 'Telefon' ein; auch das Verlassen des Arbeitsplatzes wird dem Hostrechner durch Eingabe

be der hierzu erforderlichen Ziffernfolgen signalisiert. Somit kann der Hostrechner anhand der identifizierten Codenummer und einer im Hostrechner geführten Uhr definierte Zeitpunkte und damit die Arbeitszeit ermitteln und abspeichern.

In prinzipiell ähnlicher Weise können auch Bestellvorgänge über Fernsprech-Endgeräte abgewickelt werden. So kann beispielsweise der Mitarbeiter eines Betriebes über das Eingeben von Ziffernfolgen ein Menü in der Kantine bestellen; falls eine Bestellung nicht möglich ist, teilt dies der Hostrechner dem Mitarbeiter über entsprechende Quitungstöne mit.

Aus der schweizerischen Patentschrift 588 122 ist ein Verfahren zum dezentralen Erfassen kleiner Sätze digitaler Betriebsdaten mittels betriebsinterner Telefonapparate bekannt. Dabei werden bei etablierter Verbindung zwischen dem Teilnehmendgerät und einem an das Kommunikationssystem angeschlossenen Registriergerät (Host-Rechner) Daten durch Betätigen der Wähleinrichtung des Teilnehmerendgerätes übertragen. Das Verfahren wird insbesondere zum Erfassen der Präsenzzeiten des Personals genutzt, kann aber auch für weitere Anwendungsfälle modifiziert werden.

Problematisch daran ist allerdings, daß für jeden Anwendungsfall geeignete Steuerprozeduren im Hostrechner erstellt werden müssen. So unterscheiden sich z.B. die Steuerprozeduren für die Gleitzeiterfassung grundlegend von denen für Bestellvorgänge. Weiterhin besteht oft der Wunsch, die Daten speziell für individuelle Anwendungsfälle aufzubereiten. Solchen Kundenwünschen muß durch eine entsprechende Codierung der Steuerprozeduren entsprochen werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, den unterschiedlichen Gegebenheiten der Datendienstanwendung ohne jeweils neue systemkonforme Codierungen Rechnung zu tragen. Dies wird ausgehend von dem im Oberbegriff des Anspruchs 1 definierten Verfahren durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 erreicht.

Wesentlich für die Erfindung ist ein übergeordnetes Bausatzprogramm, das Checkroutinen, Tabellen mit unterschiedlichen Tonfrequenzen/Ausgabetexten, eine zentrale Datenbank sowie eine Tabelle mit den jeweiligen, bereits codierten Programmschritten enthält. Dabei wird dem Umstand Rechnung getragen, daß in verschiedenen Anwendungsfällen - wie z. B. Bestellvorgang Gleitzeiterfassung, etc. - die Checkroutinen ähnliche Schnittstellen aufweisen. Solche Checkroutinen können derart festgelegt werden, daß sie für alle Anwendungsfälle verwendet werden können. Weiterhin ist im Bausatzprogramm eine Tabelle implementiert, in der eine Reihe von Tätigkeiten bereits vorcodiert sind. Somit kann der Anwender die einzelnen Schritte menüartig zu einem individuellen

Programm zusammenstellen. Darin werden die vom Fernsprech-Endgerät ausgehenden Sonderdaten verarbeitet und in einer Datenbank abgelegt. Diese enthält eine externe Softwareschnittstelle. Somit können die in der Datenbank abgelegten Daten jederzeit von weiteren externen Programmen wie beispielsweise 'MULTIPLAN' oder 'dBASE' geladen, und zu statistischen Zwecken weiterverarbeitet werden.

Die Erfindung wird im folgenden anhand eines in zwei Figuren dargestellten Ausführungsbeispiels erläutert.

FIG 1 zeigt ein Kommunikationssystem KS, an das über Teilnehmeranschlußleitungen die Endgeräte T angeschaltet sind. Im einfachsten Fall handelt es sich dabei um Telefonapparate mit einer Wähleinrichtung. Weiterhin ist ein Hostrechner H über eine Verbindungsleitung mit dem Kommunikationssystem KS verbunden. Der Hostrechner H dient üblicherweise der Unterstützung des Kommunikationssystems KS; es werden Zustandsdaten über das Kommunikationssystem KS sowie die Endteilnehmer T abgelegt bzw. Gebührendaten erfaßt. Im Hostrechner H erstellt ein Bausatzprogramm B unter Eingabe verschiedener Parameter aufgabenindividuell Steuerprozeduren ST.

Wie in FIG 2 schematisch angedeutet, enthält das Bausatzprogramm B eine Datenbank D, bereits vorcodierte Checkprozeduren CH₁, CH₂...CH_n (n > 2) sowie die Tabellen TAB₁, TAB₂...TAB_m (m > 2). In der Tabelle TAB₁ sind die verschiedenen Tonfrequenzen, die später in der Steuerprozedur ST als Quittungstöne ausgegeben werden, enthalten. Die Tabelle TAB₂ beinhaltet verschiedene Ausgabetexte. Diese werden zusammen mit den Tonfrequenzen später als Quittungen zum Endteilnehmer zurückgegeben. Dieser erkennt anhand der Tonfrequenz sowie dem Quittungstext, ob die von ihm gewünschte Datenübermittlung korrekt erfolgt ist, und welche weiteren Schritte - durch eine entsprechende Eingabe vom Endgerät aus - durchzuführen sind. Weiterhin sind in der Tabelle TAB₃ eine Vielzahl möglicher Programmschritte vorcodiert enthalten.

Die Steuerprozedur ST wird erstellt, indem im Bausatzprogramm B festgelegt wird, welche Tätigkeiten der Reihe nach ausgeführt werden sollen sowie welche Töne/Ausgabetexte der Endteilnehmer nach Übertragen der Daten zum Hostrechner H erhalten soll. Die einzelnen Schritte werden dabei menueartig durch eine zu diesem Zweck residente Implementierungsprozedur IP zusammengestellt. Weiterhin wird die Datenbank D in die zu erstellende Steuerprozedur ST mitintegriert. Als Endergebnis entsteht tabellarisch die Steuerprozedur ST:

Hauptbestandteil der Steuerprozedur ST ist die aus den Tabellen TAB₁...TAB_m des Bausatzprogram-

mes B entstandene Tabelle TAB. Hier sind die Programmschritte der Steuerprozedur ST aufgabenindividuell festgelegt. Die Tabelle TAB übernimmt die Daten von der Checkprozedur CH_x, (CH_x CH₁...CH_n und speichert sie in der Datenbank D ab. Über eine Softwareschnittstelle können Programme wie 'MULTIPLAN' oder 'dBASE' auf jene Daten zur weiteren statistischen Verarbeitung zugreifen.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Implementierung von Programmen in einem mit einem Kommunikationssystem (KS) verbundenen Hostrechner (H), auf dem der Durchführung von Teilnehmerdaten-dienstapplikationen (TDD) dienende, auf dem Hostrechner (H) mittels dessen System/Support Software applikationsindividuell erstellte Steuerprozeduren (ST) ablaufen, die von Endgeräten (T) des Kommunikationssystems (KS) ausgehende Daten verarbeiten, **dadurch gekennzeichnet,**

daß ein übergeordnetes Bausatzprogramm (B) mit Checkprozeduren (CH₁...CH_n) zur Überprüfung der Syntax der vom Endgerät (T) ausgehenden Daten eine erste Tabelle (TAB₁) mit unterschiedlichen Tonfrequenzen, eine zweite Tabelle (TAB₂) mit unterschiedlichen Ausgabetexten, eine dritte Tabelle (TAB₃), in der eine Vielfalt möglicher Programmschritte vorcodiert enthalten ist, sowie eine Datenbank (D) zum Abspeichern von Daten vorgesehen ist und daß das Bausatzprogramm (B) eine Implementierungsprozedur (IP) startet, die die applikationsindividuelle Steuerprozedur (ST) derart erstellt, daß sie

- wenigstens eine in der ersten Tabelle (TAB₁) enthaltene Tonfrequenz,
- wenigstens einen in der zweiten Tabelle (TAB₂) enthaltenen Ausgabetext,
- die in der dritten Tabelle (TAB₃) enthaltenen, vorcodierten Programmschritte, und
- wenigstens eine Checkprozedur (CH₁...CH_n), sowie
- die Datenbank (D) tabellarisch zusammenfügt.

2. Verfahren nach Anspruch 1

dadurch gekennzeichnet,

daß die Datenbank (D) eine externe Softwareschnittstelle zur weiteren Aufbereitung der Daten enthält.

FIG 1

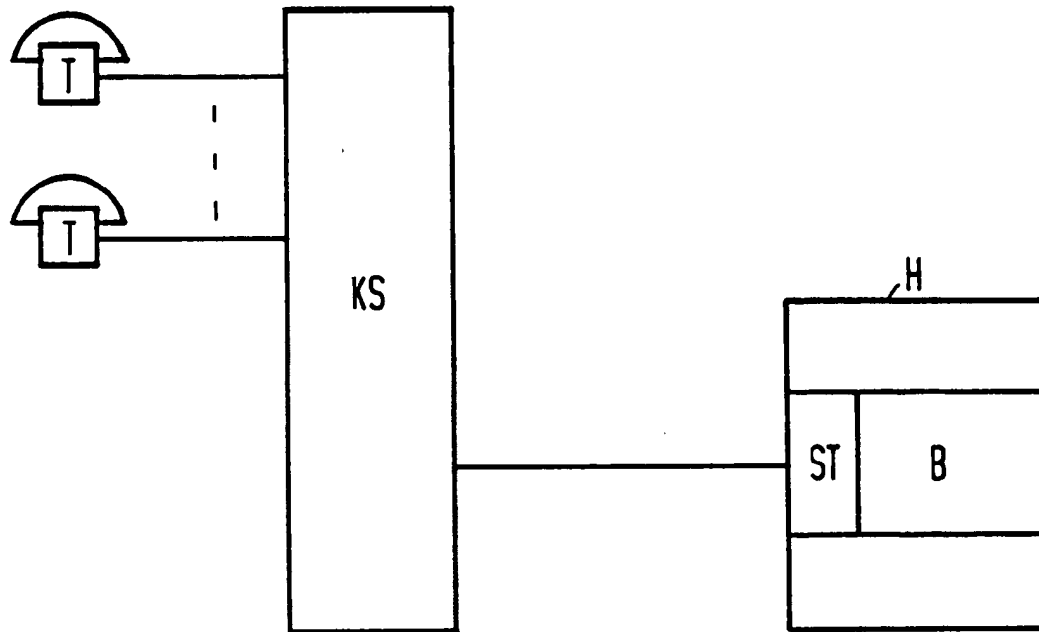


FIG 2

